

## PCT

## RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

(article 18 et règles 43 et 44 du PCT)

Référence du dossier du déposant ou du mandataire <b>F01015W0</b>	<b>POUR SUITE</b> voir la notification de transmission du rapport de recherche internationale (formulaire PCT/ISA/220) et, le cas échéant, le point 5 ci-après <b>A DONNER</b>	
Demande internationale n° <b>PCT/FR 99/ 00835</b>	Date du dépôt international (jour/mois/année) <b>09/04/1999</b>	(Date de priorité (la plus ancienne) (jour/mois/année) <b>10/04/1998</b>
Déposant  <b>NORTEL MATRA CELLULAR et al.</b>		

Le présent rapport de recherche internationale, établi par l'administration chargée de la recherche internationale, est transmis au déposant conformément à l'article 18. Une copie en est transmise au Bureau international.

Ce rapport de recherche internationale comprend 2 feuilles.

☒ Il est aussi accompagné d'une copie de chaque document relatif à l'état de la technique qui y est cité.

**1. Base du rapport**

- a. En ce qui concerne la **langue**, la recherche internationale a été effectuée sur la base de la demande internationale dans la langue dans laquelle elle a été déposée, sauf indication contraire donnée sous le même point.

☐ la recherche internationale a été effectuée sur la base d'une traduction de la demande internationale remise à l'administration.

- b. En ce qui concerne les **séquences de nucléotides ou d'acides aminés** divulguées dans la demande internationale (le cas échéant), la recherche internationale a été effectuée sur la base du listage des séquences :

☐ contenu dans la demande internationale, sous forme écrite.

☐ déposée avec la demande internationale, sous forme déchiffrable par ordinateur.

☐ remis ultérieurement à l'administration, sous forme écrite.

☐ remis ultérieurement à l'administration, sous forme déchiffrable par ordinateur.

☐ La déclaration, selon laquelle le listage des séquences présenté par écrit et fourni ultérieurement ne va pas au-delà de la divulgation faite dans la demande telle que déposée, a été fournie.

☐ La déclaration, selon laquelle les informations enregistrées sous forme déchiffrable par ordinateur sont identiques à celles du listage des séquences présenté par écrit, a été fournie.

2. ☐ Il a été estimé que certaines revendications ne pouvaient pas faire l'objet d'une recherche (voir le cadre I).

3. ☐ Il y a absence d'unité de l'invention (voir le cadre II).

**4. En ce qui concerne le titre,**

☒ le texte est approuvé tel qu'il a été remis par le déposant.

☐ Le texte a été établi par l'administration et a la teneur suivante:

**5. En ce qui concerne l'abrégé,**

☒ le texte est approuvé tel qu'il a été remis par le déposant

☐ le texte (reproduit dans le cadre III) a été établi par l'administration conformément à la règle 38.2b). Le déposant peut présenter des observations à l'administration dans un délai d'un mois à compter de la date d'expédition du présent rapport de recherche internationale.

**6. La figure des dessins à publier avec l'abrégé est la Figure n°**

☒ suggérée par le déposant.

☐ parce que le déposant n'a pas suggéré de figure.

☐ parce que cette figure caractérise mieux l'invention.

**1**

☐ Aucune des figures n'est à publier.

## TRAITE DE COOPERATION EN MATIERE DE BREVETS

PCT

## NOTIFICATION D'ELECTION

(règle 61.2 du PCT)

Expéditeur: le BUREAU INTERNATIONAL

Destinataire:

Assistant Commissioner for Patents  
United States Patent and Trademark  
Office  
Box PCT  
Washington, D.C.20231  
ÉTATS-UNIS D'AMÉRIQUE

en sa qualité d'office élu

Date d'expédition (jour/mois/année) 07 décembre 1999 (07.12.99)	
Demande internationale no PCT/FR99/00835	Référence du dossier du déposant ou du mandataire F01015WO
Date du dépôt international (jour/mois/année) 09 avril 1999 (09.04.99)	Date de priorité (jour/mois/année) 10 avril 1998 (10.04.98)
Déposant DORNSTETTER, Jean-Louis etc	

1. L'office désigné est avisé de son élection qui a été faite:

☒ dans la demande d'examen préliminaire international présentée à l'administration chargée de l'examen préliminaire international le:

08 novembre 1999 (08.11.99)

☐ dans une déclaration visant une élection ultérieure déposée auprès du Bureau international le:

2. L'élection ☒ a été faite

☐ n'a pas été faite

avant l'expiration d'un délai de 19 mois à compter de la date de priorité ou, lorsque la règle 32 s'applique, dans le délai visé à la règle 32.2b).

Bureau international de l'OMPI  
34, chemin des Colombettes  
1211 Genève 20, Suisse

no de télécopieur: (41-22) 740.14.35

Fonctionnaire autorisé

Antonia Muller

no de téléphone: (41-22) 338.83.38

1701  
09673002  
**Translation**

PATENT COOPERATION TREATY

PCT

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

(PCT Article 36 and Rule 70)

2661

RECEIVED

FEB 21 2001

Technology Center 2600

Applicant's or agent's file reference F01015WO	<b>FOR FURTHER ACTION</b> See Notification of Transmittal of International Preliminary Examination Report (Form PCT/IPEA/416)	
International application No. PCT/FR99/00835	International filing date (day/month/year) 09 April 1999 (09.04.99)	Priority date (day/month/year) 10 April 1998 (10.04.98)
International Patent Classification (IPC) or national classification and IPC H04L 7/04		
Applicant NORTEL MATRA CELLULAR		

1. This international preliminary examination report has been prepared by this International Preliminary Examining Authority and is transmitted to the applicant according to Article 36.
2. This REPORT consists of a total of <u>5</u> sheets, including this cover sheet.  <input type="checkbox"/> This report is also accompanied by ANNEXES, i.e., sheets of the description, claims and/or drawings which have been amended and are the basis for this report and/or sheets containing rectifications made before this Authority (see Rule 70.16 and Section 607 of the Administrative Instructions under the PCT).  These annexes consist of a total of _____ sheets.
3. This report contains indications relating to the following items:  I <input checked="" type="checkbox"/> Basis of the report II <input type="checkbox"/> Priority III <input type="checkbox"/> Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability IV <input type="checkbox"/> Lack of unity of invention V <input checked="" type="checkbox"/> Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement VI <input type="checkbox"/> Certain documents cited VII <input checked="" type="checkbox"/> Certain defects in the international application VIII <input type="checkbox"/> Certain observations on the international application

Date of submission of the demand 08 November 1999 (08.11.99)	Date of completion of this report 14 April 2000 (14.04.2000)
Name and mailing address of the IPEA/EP  Facsimile No.	Authorized officer  Telephone No.

# INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/FR99/00835

## I. Basis of the report

1. This report has been drawn on the basis of (*Replacement sheets which have been furnished to the receiving Office in response to an invitation under Article 14 are referred to in this report as "originally filed" and are not annexed to the report since they do not contain amendments.*):

- ☐ the international application as originally filed.
- ☒ the description, pages 1-10, as originally filed,  
 pages \_\_\_\_\_, filed with the demand,  
 pages \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_,  
 pages \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_.
- ☒ the claims, Nos. 1-10, as originally filed,  
 Nos. \_\_\_\_\_, as amended under Article 19,  
 Nos. \_\_\_\_\_, filed with the demand,  
 Nos. \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_,  
 Nos. \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_.
- ☒ the drawings, sheets/fig 1/2-2/2, as originally filed,  
 sheets/fig \_\_\_\_\_, filed with the demand,  
 sheets/fig \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_,  
 sheets/fig \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_.

2. The amendments have resulted in the cancellation of:

- ☐ the description, pages \_\_\_\_\_
- ☐ the claims, Nos. \_\_\_\_\_
- ☐ the drawings, sheets/fig \_\_\_\_\_

3. ☐ This report has been established as if (some of) the amendments had not been made, since they have been considered to go beyond the disclosure as filed, as indicated in the Supplemental Box (Rule 70.2(c)).

4. Additional observations, if necessary:

# INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.  
PCT/FR 99/00835

## V. Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement

### 1. Statement

Novelty (N)	Claims	1-10	YES
	Claims		NO
Inventive step (IS)	Claims	1-10	YES
	Claims		NO
Industrial applicability (IA)	Claims	1-10	YES
	Claims		NO

### 2. Citations and explanations

Reference is made to the following document:

D1: FR-A-2 696 604 (ALCATEL RADIOTELEPHONE)  
8 April 1994

1. The solution proposed in Claim 1 of the present application fulfils the requirements of the PCT concerning novelty and inventive step (PCT Article 33(1)-(3)).

Independent Claim 1 relates to a fine synchronisation method for a signal received from a transmission channel.

Synchronisation between the transmitter and the receiver is important because it affects the determination of travelling or transmission time. The determination of transmission time is very important, as the accuracy with which a mobile station is located, a parameter essential for determining, for example, "handover" strategies, is based on this measurement.

The accuracy of the synchronisation therefore affects the accuracy of the determination of transmission time.

Standard synchronisation accuracy is usually of the order of bit time.

The invention describes a method wherein the accuracy of the synchronisation is much greater than bit time.

This method seeks the first maximum value of a correlation function between a source signal and characteristic vectors associated with the dominant characteristic values of a characterisation matrix, which is established as a matrix for smoothing the various estimations of a characterisation signal derived from the source signal, said estimations being obtained during an analysis period. When the time increment used for calculating the correlation function is sufficiently small, at least much smaller than bit time, this method provides a high level of accuracy.

The solution is not known, nor can it be derived from, the documents cited.

Document D1, which is cited by the applicants and is considered to be the closest prior art, relates to a procedure similar to the one described in the application.

Document D1 relates to a device receiving a known learning sequence at one end and the same sequence which has passed through the channel (training sequence) at the other end. The device produces a set of correlation coefficients by means of a

so-called "least square" calculation procedure. These coefficients are used to estimate the impulse response (X) of the transmission channel. However, this channel estimation device does not comprise means for establishing a characterisation matrix, identifying characteristic values, calculating the correlation function or seeking the maximum value, said operations being performed by the method of the invention.

2. Claims 2-9 are dependent on Claim 1 and, as such, therefore also fulfil the requirements of the PCT with respect to novelty and inventive step (PCT Article 33(1)-(3)).

# INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/FR 99/00835

## VII. Certain defects in the international application

The following defects in the form or contents of the international application have been noted:

In order to fulfil the requirements of PCT Article 6.3(b), the independent claim should be **correctly** drafted in two parts, with the features known in combination from the prior art (see document D1) appearing in the preamble.



# TRAITE DE COOPERATION EN MATIERE DE BREVETS

## PCT

### RAPPORT D'EXAMEN PRELIMINAIRE INTERNATIONAL



(article 36 et règle 70 du PCT)

Référence du dossier du déposant ou du mandataire F01015WO	<b>POUR SUITE A DONNER</b> voir la notification de transmission du rapport d'examen préliminaire international (formulaire PCT/IPEA/416)	
Demande internationale n° PCT/FR99/00835	Date du dépôt international (jour/mois/année) 09/04/1999	Date de priorité (jour/mois/année) 10/04/1998
Classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois classification nationale et CIB H04L7/04		
Déposant NORTEL MATRA CELLULAR et al.		

- Le présent rapport d'examen préliminaire international, établi par l'administration chargée de l'examen préliminaire international, est transmis au déposant conformément à l'article 36.
- Ce RAPPORT comprend 5 feuilles, y compris la présente feuille de couverture.
  - ☐ Il est accompagné d'ANNEXES, c'est-à-dire de feuilles de la description, des revendications ou des dessins qui ont été modifiées et qui servent de base au présent rapport ou de feuilles contenant des rectifications faites auprès de l'administration chargée de l'examen préliminaire international (voir la règle 70.16 et l'instruction 607 des Instructions administratives du PCT).

Ces annexes comprennent feuilles.

- Le présent rapport contient des indications relatives aux points suivants:
  - I ☒ Base du rapport
  - II ☐ Priorité
  - III ☐ Absence de formulation d'opinion quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle
  - IV ☐ Absence d'unité de l'invention
  - V ☒ Déclaration motivée selon l'article 35(2) quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle; citations et explications à l'appui de cette déclaration
  - VI ☐ Certains documents cités
  - VII ☒ Irrégularités dans la demande internationale
  - VIII ☐ Observations relatives à la demande internationale

Date de présentation de la demande d'examen préliminaire internationale 08/11/1999	Date d'achèvement du présent rapport 14.04.2000
Nom et adresse postale de l'administration chargée de l'examen préliminaire international:  Office européen des brevets D-80298 Munich Tél. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d Fax: +49 89 2399 - 4465	Fonctionnaire autorisé Grimaldo, M N° de téléphone +49 89 2399 7513 

**RAPPORT D'EXAMEN  
PRELIMINAIRE INTERNATIONAL**

Demande internationale n° PCT/FR99/00835

**I. Bas du rapport**

1. Ce rapport a été rédigé sur la base des éléments ci-après (*les feuilles de remplacement qui ont été remises à l'office récepteur en réponse à une invitation faite conformément à l'article 14 sont considérées, dans le présent rapport, comme "initialement déposées" et ne sont pas jointes en annexe au rapport puisqu'elles ne contiennent pas de modifications.*) :

**Description, pages:**

1-10                      version initiale

**Revendications, N°:**

1-10                      version initiale

**Dessins, feuilles:**

1/2-2/2                  version initiale

2. Les modifications ont entraîné l'annulation :

- ☐ de la description,      pages :
- ☐ des revendications,    n<sup>os</sup> :
- ☐ des dessins,            feuilles :

3. ☐ Le présent rapport a été formulé abstraction faite (de certaines) des modifications, qui ont été considérées comme allant au-delà de l'exposé de l'invention tel qu'il a été déposé, comme il est indiqué ci-après (règle 70.2(c)) :

4. Observations complémentaires, le cas échéant :

**RAPPORT D'EXAMEN  
PRELIMINAIRE INTERNATIONAL**

Demande internationale n° PCT/FR99/00835

**V. Déclaration motivée selon l'article 35(2) quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle; citations et explications à l'appui de cette déclaration**

**1. Déclaration**

Nouveauté	Oui : Revendications 1-10
	Non : Revendications
Activité inventive	Oui : Revendications 1-10
	Non : Revendications
Possibilité d'application industrielle	Oui : Revendications 1-10
	Non : Revendications

**2. Citations et explications**

**voir feuille séparée**

**VII. Irrégularités dans la demande internationale**

Les irrégularités suivantes, concernant la forme ou le contenu de la demande internationale, ont été constatées :

**voir feuille séparée**

**Documents mentionnés**

Il est fait référence au document suivant:

D1: FR-A-2 696 604 (ALCATEL RADIOTELEPHONE) 8 avril 1994

**V. Déclaration motivée selon la règle 66.2.a)ii) quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle; citations et explications à l'appui de cette déclaration**

1. La solution proposée dans la revendication 1 de la présente demande satisfait aux conditions requises par le PCT en ce qui concerne la nouveauté et l'activité inventive (Article 33(1)-(3) PCT).

La revendication indépendante 1 concerne un procédé de synchronisation fine sur un signal reçu d'un canal de transmission.

La synchronisation entre le transmetteur et le récepteur est importante parce que cela influence la détermination du temps du trajet ou temps de transmission. La détermination du temps de transmission est très importante parce que de cette mesure découle la précision de la localisation d'une station mobile qui est une donnée très importante pour déterminer par exemple les stratégies de "handhover".

La précision de la synchronisation influence donc la précision de la détermination du temps de transmission.

La précision de synchronisation standard est normalement de l'ordre du temps bit.

L'invention présente un procédé pour obtenir une synchronisation avec une précision bien supérieure au temps bit.

Ce procédé cherche le premier maximum d'une fonction de corrélation entre un signal source et des vecteurs propres associés aux valeurs propres dominantes d'une matrice de caractérisation réalisée comme matrice de lissage des différentes estimations d'un signal de caractérisation dérivé du signal source obtenues pendant une période d'analyse.

Lorsque l'incrément de temps adopté pour le calcul de la fonction de corrélation est choisi suffisamment petit, en tout cas bien inférieure au temps bit, ce procédé permet d'obtenir une très bonne précision.

La solution n'est pas connue ni dérivable des documents cités.

Le document D1, déjà cité par le Demandeur et considéré comme le document le plus proche, concerne une procédure pareille à celle décrite dans l'Application. Le document D1 considère un dispositif dans qui reçoit à une extrémité une séquence d'apprentissage connue et à l'autre extrémité la même séquence qui a traversée le canal (séquence d'entraînement). Le dispositif produit un jeu de coefficients de corrélation par une procédure de calcul dit du "moindres carrés". Ces coefficients sont utilisés pour estimer la réponse impulsionnelle (X) du canal de transmission.

Cependant, ce dispositif d'estimation du canal ne comporte pas de moyens pour effectuer l'établissement d'une matrice de caractérisation, l'identification de valeurs propres, le calcul de la fonction de corrélation et la recherche de maximum, qui sont effectués par le procédé de l'invention.

2. Les revendications 2-9 dépendent de la revendication 1 et satisfont donc également, en tant que telles, aux conditions requises par le PCT, en ce qui concerne la nouveauté et l'activité inventive (Article 33(1)-(3) PCT).

## **VII. Irrégularités dans la demande internationale**

1. En vue de remplir les conditions de la Règle 6.3(b) PCT, la revendication indépendante devra être **correctement** présentée en deux parties, les caractéristiques qui, combinées, sont comprises dans l'état de la technique (voir document D1) étant indiquées dans la première partie.



Creation date: 01-29-2004  
Indexing Officer: WDENEKE - WOSSEN DENEKE  
Team: OIPEBackFileIndexing  
Dossier: 09673002

Legal Date: 12-11-2000

No.	Doccode	Number of pages
1	LET.	1
2	SPEC	10
3	CLM	2
4	ABST	1
5	OATH	3
6	BIB	1
7	LET.	1
8	OATH	1
9	LET.	1

Total number of pages: 21

Remarks:

Order of re-scan issued on .....